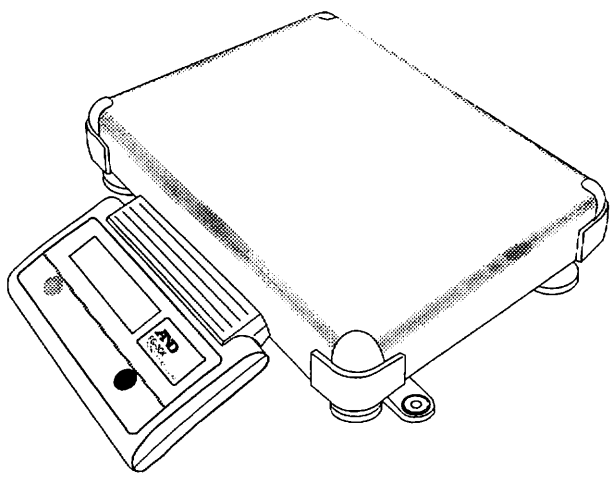
ＦＧシリーズ

パーソナル台はかり

取扱説明書



株式会社 エー・アンド・デイ

WM:PD4000080

注意事項の表記方法

⚠危険　「取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重症を負う危険の状態が生じることが想定される場合」について記述します。

⚠警告　「取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合」について記述します。

⚠注意　「取扱いを誤りやすい場合」や「本機を使用するときの一般的なアドバイス」について記述します。

ご注意

（1）　本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。

（2）　本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。

（3）　本書の内容は万全を期して作成しておりますが、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、お買い求めの販売店または最寄りの弊社営業所へご連絡ください。

（4）　当社では、本機の運用を理由とする損失、損失利益等の請求については、（3）項にかかわらずいかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

© 1998 株式会社 エー・アンド・デイ
株式会社エー・アンド・デイの許可なく複製・改変などを行なうことはできません。

目次

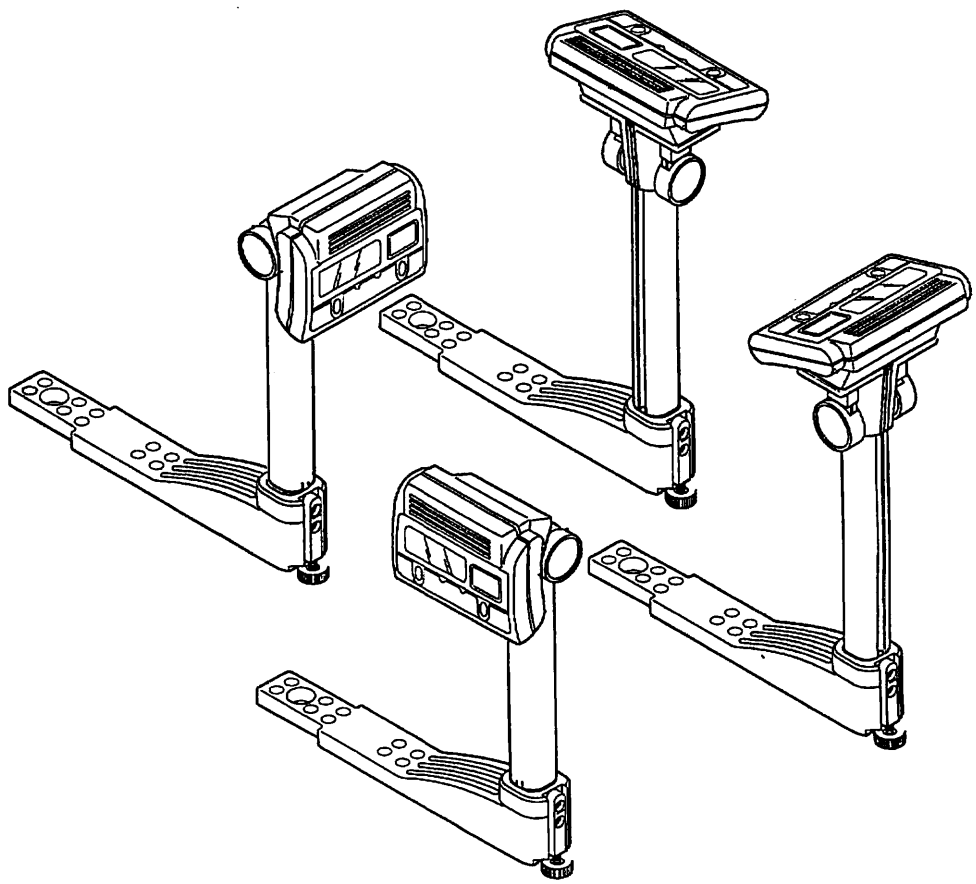
1．　概要 ---------- ページ　2
2．　梱包内容 ---------- ページ　4
3．　注意事項 ---------- ページ　5
4．　組立て ---------- ページ　6
5．　表示部の各部名称と機能 ---------- ページ　7
5－1　ローバッテリ表示と電池交換 ---------- ページ　8
6．　準備 ---------- ページ　8
7．　使用方法 ---------- ページ　9
8．　ファンクション ---------- ページ　10
8－1　オートパワーオフ ---------- ページ　10
8－2　ＲＳ－２３２Ｃ ---------- ページ　11
9．　オプション ---------- ページ　12
ＯＰ－０１　壁掛け金具 ---------- ページ　12
ＯＰ－０２　ポール ---------- ページ　14
ＯＰ－０３　ＲＳ－２３２Ｃインターフェイス ---------- ページ　16
ＯＰ－０４　プリンタ台 ---------- ページ　19
ＯＰ－０５　プリンタ用インターフェイス ---------- ページ　19
ＯＰ－０６　キャリングフック ---------- ページ　20
10．キャリブレーション ---------- ページ　21
10－1　キャリブレーションの準備 ---------- ページ　21
10－2　重力加速度補正 ---------- ページ　22
10－3　ゼロのキャリブレーション（ゼロの校正） ---------- ページ　24
10－4　スパンのキャリブレーション（スパンの校正） ---------- ページ　25
11．　修理を依頼される前に！ ---------- ページ　27
12．　仕様・外形図 ---------- ページ　28
13．　重力加速度マップ ---------- ページ　30

1．概要

このたびは弊社のはかりをご購入いただきましてありがとうございます。
このＦＧシリーズは、表示部と台ひょう部とが一体になった一体型と、表示部と台ひょう部の間にポールを付けたポール付き型の二種類があり、次の特長があります。

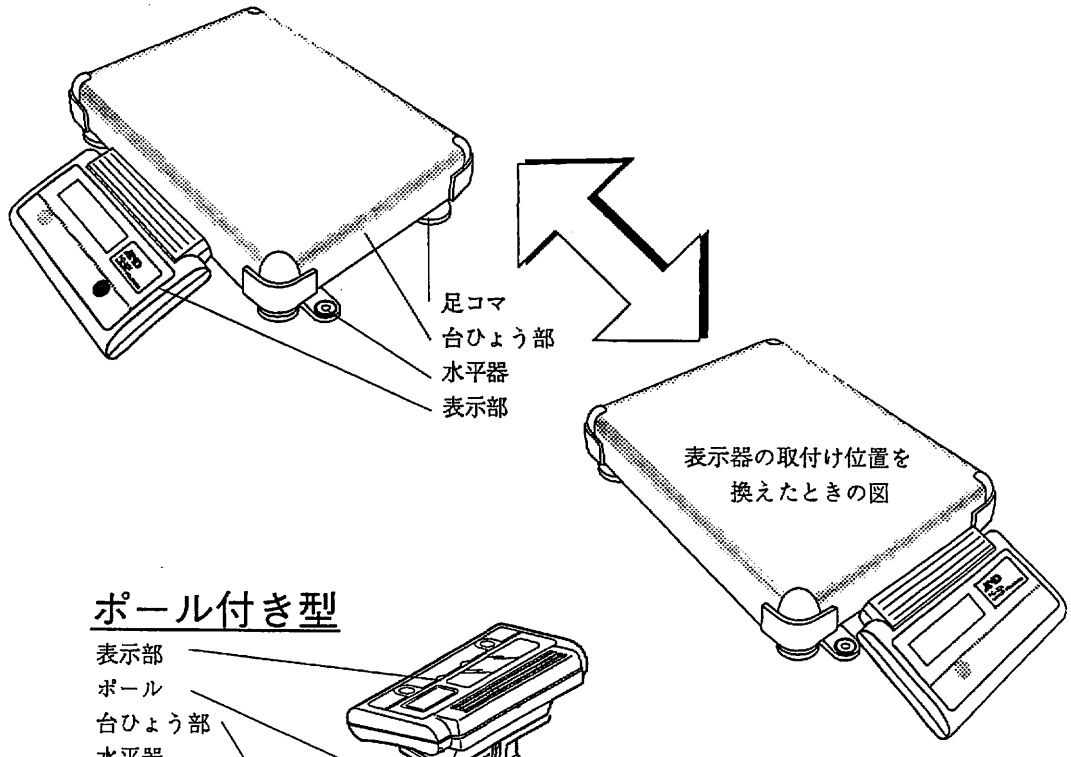
1．一体型の表示器は台ひょうの２箇所に取り付けできます。（次ページ参照）
2．ポール付き型のポールと台ひょうとの距離を変えて、ひょう量皿より大きな物も量りやすくできます。（次ページ参照）
3．ポール付き型の表示器は４方向に取付けできます。（下図参照）
4．ＡＣアダプター又は乾電池（別売）で使用できます。
5．オートパワーオフ機能で乾電池の消耗を防ぐことができます。
6．ＲＳ－２３２Ｃを使ってコンピュータとデータ通信できます。
（オプション　ＯＰ－０３使用）
7．計量値をプリンタに印刷できます。（オプション　ＯＰ－０５使用）

また、重量を検出するセンサー部にロードセルを使用しています。電波障害及び、静電気等による誤動作をなくすために、ＲＦＩ、ＥＭＩ対策がされています。

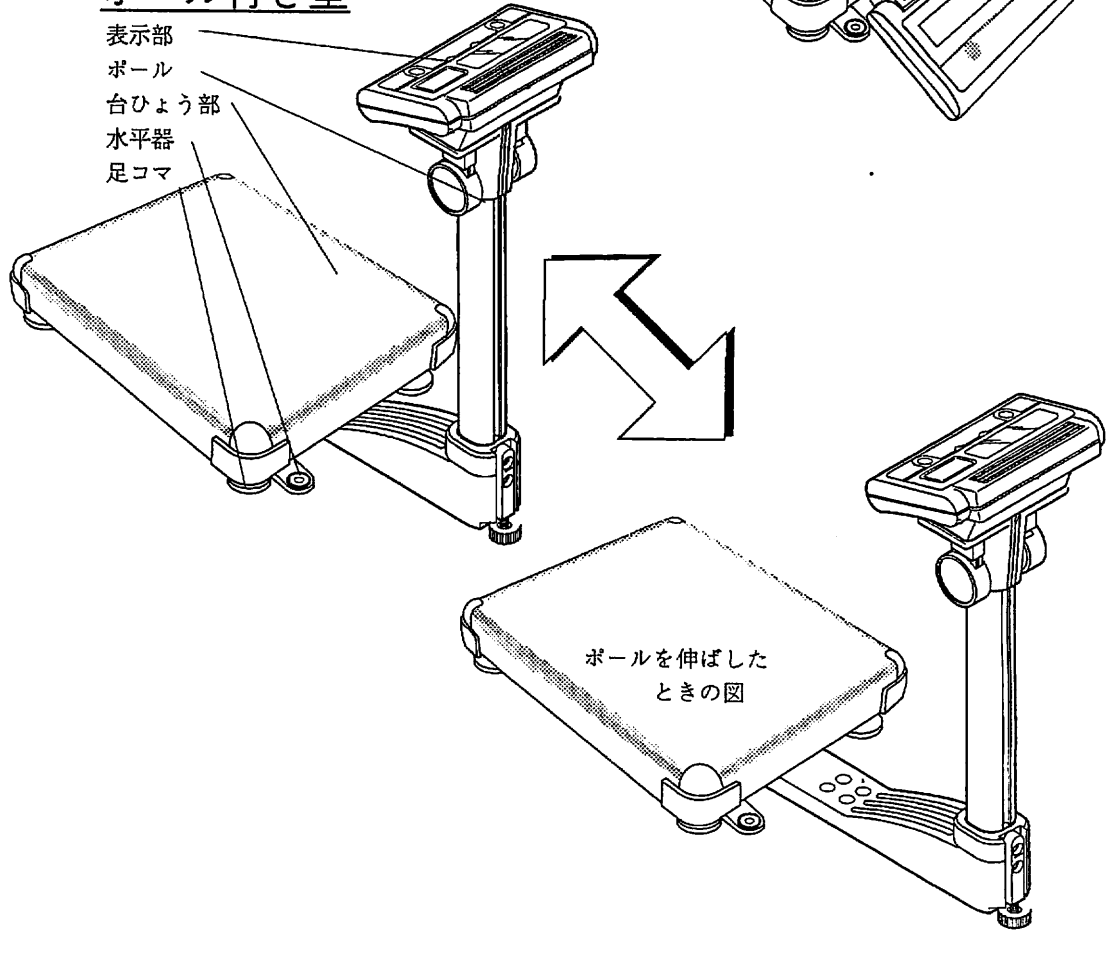


表示器の４方向への取付け例

一体型


足コマ
台ひょう部
水平器
表示部
表示器の取付け位置を
換えたときの図

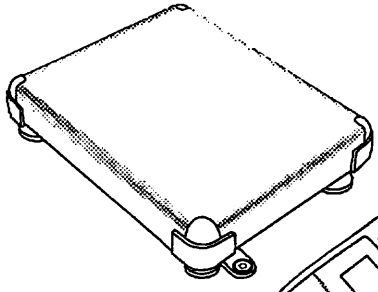
ポール付き型


表示部
ポール
台ひょう部
水平器
足コマ
ポールを伸ばした
ときの図

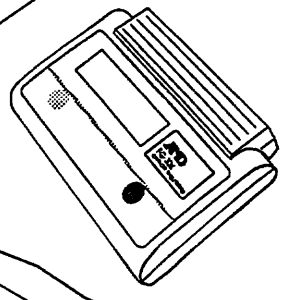
2．梱包内容　（附属品一式）

梱包箱を開けた際に、以下の物が入っていることを確認して下さい。

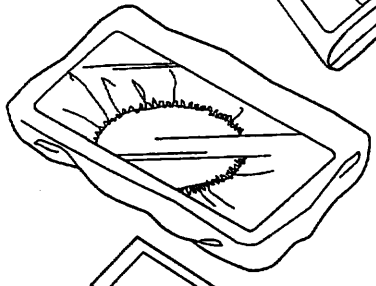
台ひょう



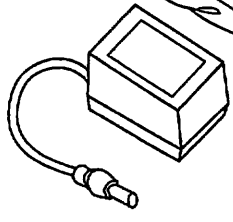
表示器



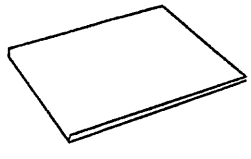
表示器カバー



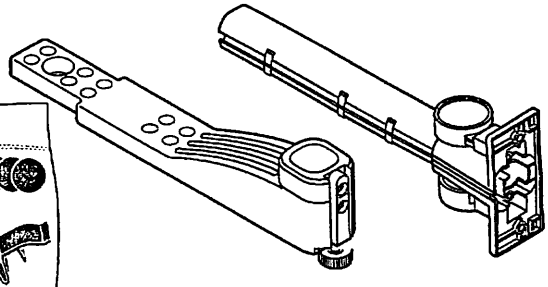
ＡＣアダプター
ＡＸ－ＴＢ１１３



取扱説明書



ポールとポールの付属
（ポール付き型のみ）



3. 注意事項

（1） 振動や風の影響を受けない平らな場所に設置してください。

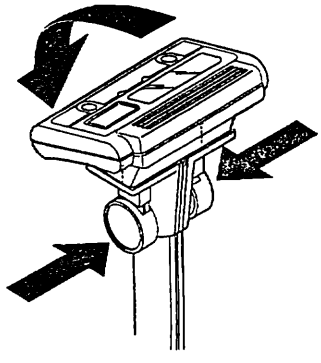
（2） 直射日光の当たる場所は避けてください。

（3） 外来電源ノイズや、強力な電波、磁気等に注意してください。

（4） 足コマを回して、水平器の気泡が中心に来るように調整してください。

（5） 表示部に水がかかる様な場所では、付属のビニールカバーを使用してください。

（6） 表示器下のポール両側の丸キャップ部を内側に押し込みながら角度を適当な位置に変えてください。



（7） ＦＧシリーズは精密機器なので、台ひょうに衝撃荷重・過荷重などを荷重しないよう取り扱いに十分注意してください。また、ボールペン等尖ったものでスイッチを押さないでください。

（8） 清掃されるときアルコール・シンナー等の有機溶剤は使用しないでください。

4．組立て

ポール付きの場合組立が必要です。

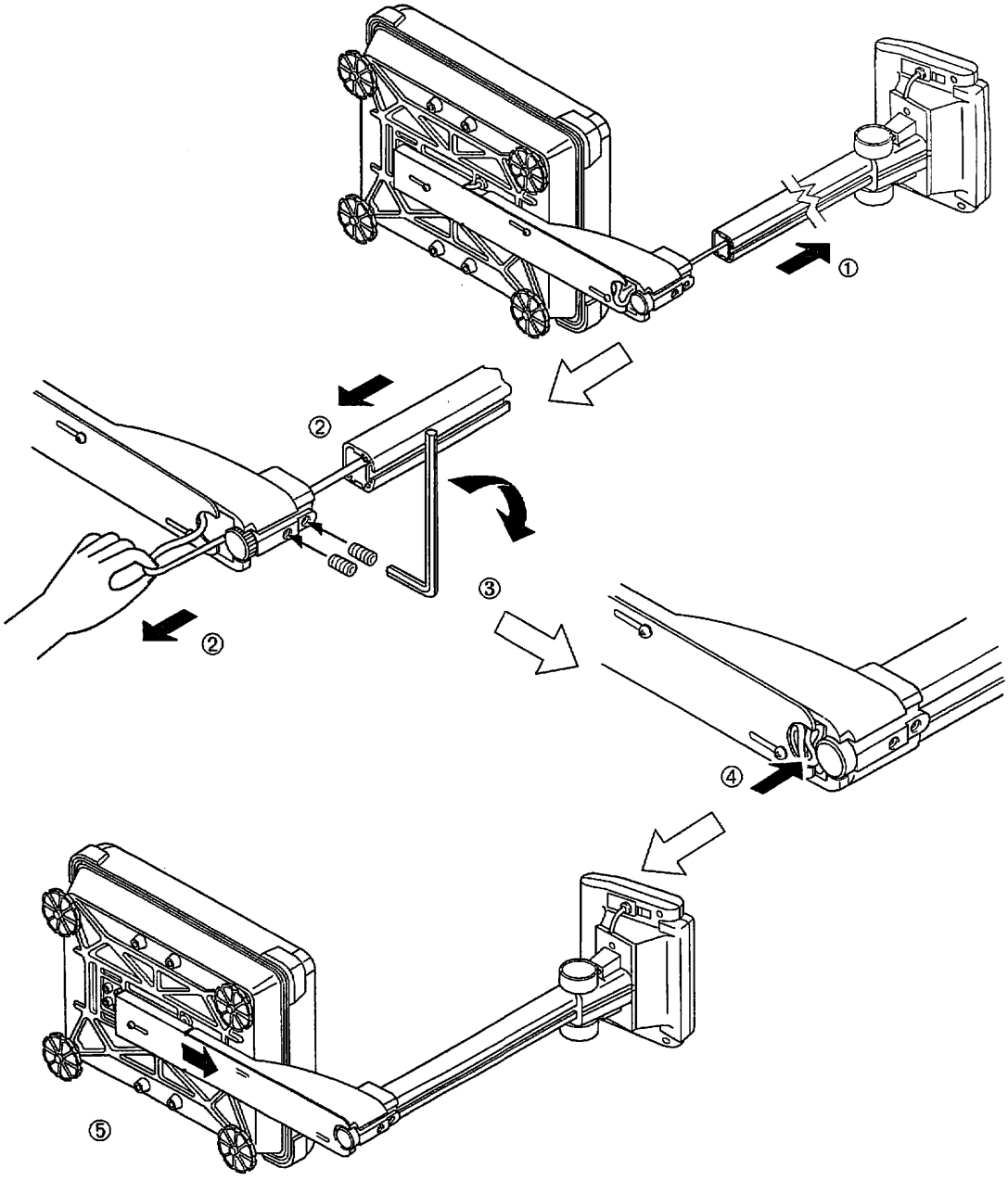
① ケーブルがポール内で絡まないように一旦引き上げてください。

② ポール内で絡まないようケーブルを引っ張りながらポールをポールベースに差し込んでください。

③ ネジで固定してください。

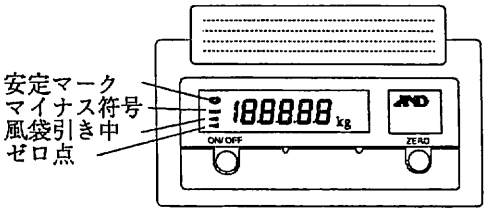
④ ケーブルボックスに余ったケーブルを収納してください。

⑤ ポールの底ブタのねじをゆるめて底ブタを閉じ、ねじで固定してください。
（スライドさせてください）

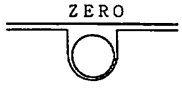


5. 表示部の各部名称と機能

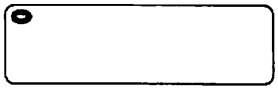
パネル面



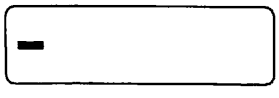
電源のＯＮ／ＯＦＦスイッチです。
オート・パワーオフ機能を使うと電源ＯＮ後、５分間以上表示ゼロが続くと、本器は自動的に電源ＯＦＦします。オート・パワーオフ機能の設定は、ファンクション設定により行ないます。



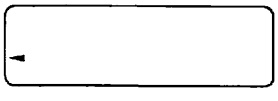
表示をゼロにすることができます。



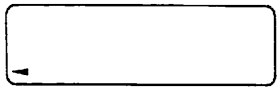
安定マーク。表示が安定すると表示します。



マイナス符号。表示をゼロにした重さより軽い時表示します。

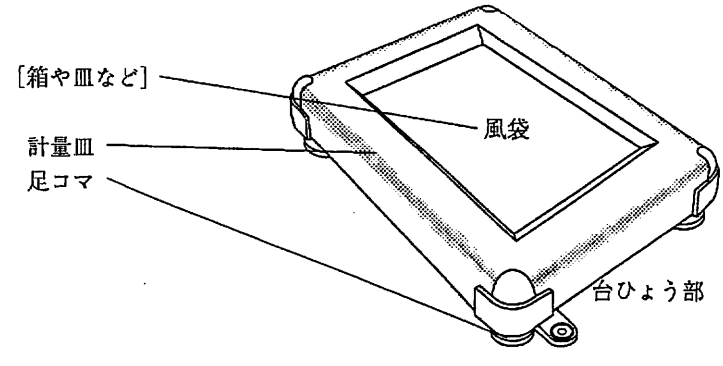


風袋引中の表示。表示が風袋引きをした正味重量のみを表示していることを示します。風袋を乗せてＺＥＲＯスイッチを押すと表示します。
ただし、計量値が秤量の２％以上の場合のみ表示します。



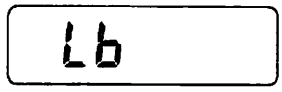
ゼロ点表示。表示がゼロのとき表示します。
また、台ひょうに何も乗せずにＺＥＲＯスイッチを押すと表示します。

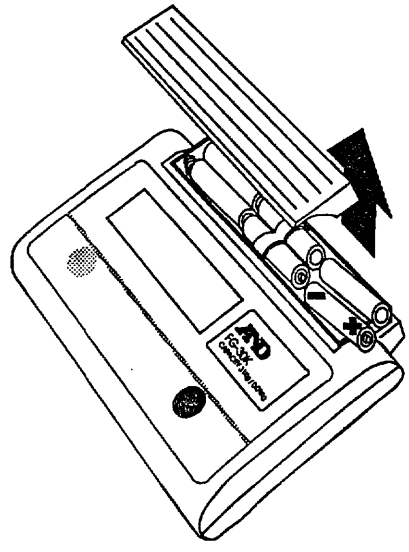
風袋とは計量するものを入れる箱や皿などのことを言います。



5－1 ローバッテリ表示と電池交換

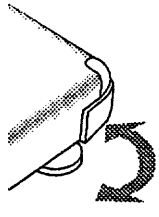
使用中に、ローバッテリ表示（下図）が出たら直ちに使用を中断して新しい電池に交換して下さい。電池の交換はケースを開け、単３型乾電池を６本まとめて交換してください。交換の際は、電池の極性を間違えないように交換してください。



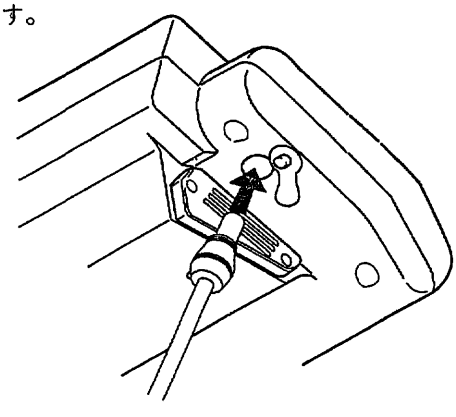


6. 準備

（1） 足コマを回して水平器の泡が中心に来るよう台ひょうの水平を合わせます。

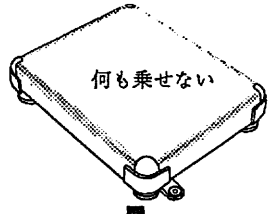


（2） ＡＣアダプターを表示器に接続します。



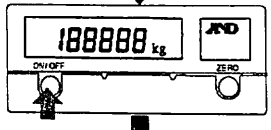
7．使用方法

1 計量皿の上に何も乗せないようにします。



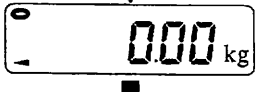
注意　電源を入れたとき計量皿の上に何か乗っていると ZERO スイッチが機能しないことがありますが故障ではありません。「１１．修理を依頼される前に！」を参照してください。

2 ON／OFF スイッチを押して電源を入れます。表示チェックが始まります。

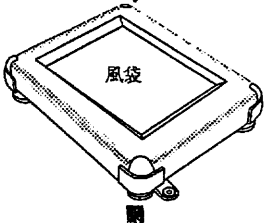


3 表示値がゼロになります。

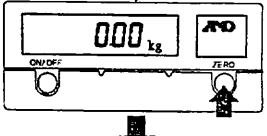
（ゼロにならない時は、ZERO スイッチを押して下さい）



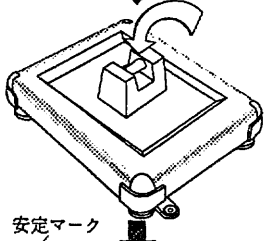
4 風袋だけを乗せます。



5 ZERO スイッチを押して風袋引を行います。



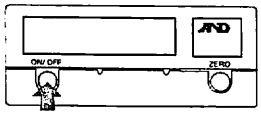
6 はかりたいものを乗せます。



7 表示の安定マークが表示したなら、値を読み取ります。

8 はかり終わったものを降ろし、手順４～８を繰り返します。

9 電源を切りたい時は、ON／OFF スイッチを再び押し表示を消します。



8 ファンクション

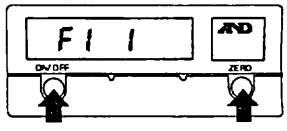
ＦＧシリーズには、基本動作の他に、以下の機能が設定できます。

8－1 オートパワーオフ

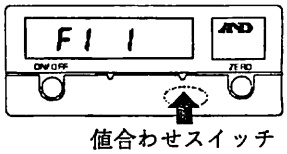
何も操作されないで、ゼロ表示が５分間続くと電源を自動的に切って、電源の消耗を防ぎます。

設定方法

1 ＺＥＲＯスイッチを押したまま、ＯＮ／ＯＦＦスイッチを押して電源を入れてください。



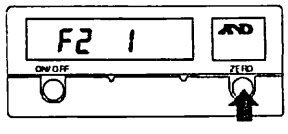
2 ＺＥＲＯスイッチ左側の位置に値合わせスイッチがありますので、それを押して機能の選択を行ってください。

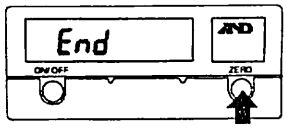


値合わせスイッチ

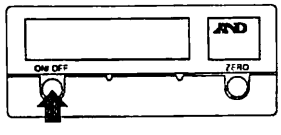
Ｆ１	0	オートパワーオフ機能を使用しない
	1	オートパワーオフ機能を使用する

3 ＺＥＲＯスイッチを２回押して、Ｅｎｄ表示させてください。設定値を登録します。





4 通常の計量に戻るには、ＯＮ／ＯＦＦスイッチを押してください。設定を終了します。

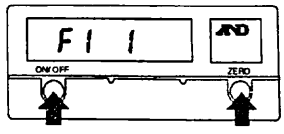


8－2 RS－232C

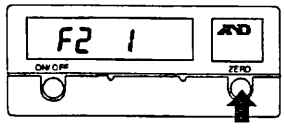
オプションのシリアルインターフェースを接続することによって、ＲＳ－２３２Ｃの動作を以下のように、選択できます。
オプションのプリンターインターフェイスを使用するときは常に　Ｆ２－０　に設定してください。

設定方法

1. ＺＥＲＯスイッチを押したまま、ＯＮ／ＯＦＦスイッチを押して電源を入れてください。

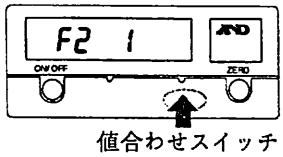


2. ＺＥＲＯスイッチを押して　Ｆ２　を表示させてください。
ＲＳ－２３２Ｃの動作が設定可能になります。



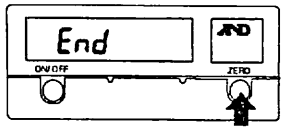
3. ＺＥＲＯスイッチ左側の位置に値合わせスイッチがありますので、それを押して動作の選択を行います。

Ｆ２	0	ストリーム・モード
	1	コマンド・モード
	2	使用しないでください

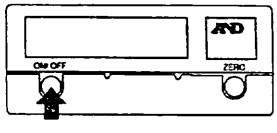


値合わせスイッチ

4. ＺＥＲＯスイッチを押して、ＲＳ－２３２Ｃの動作を登録してください。

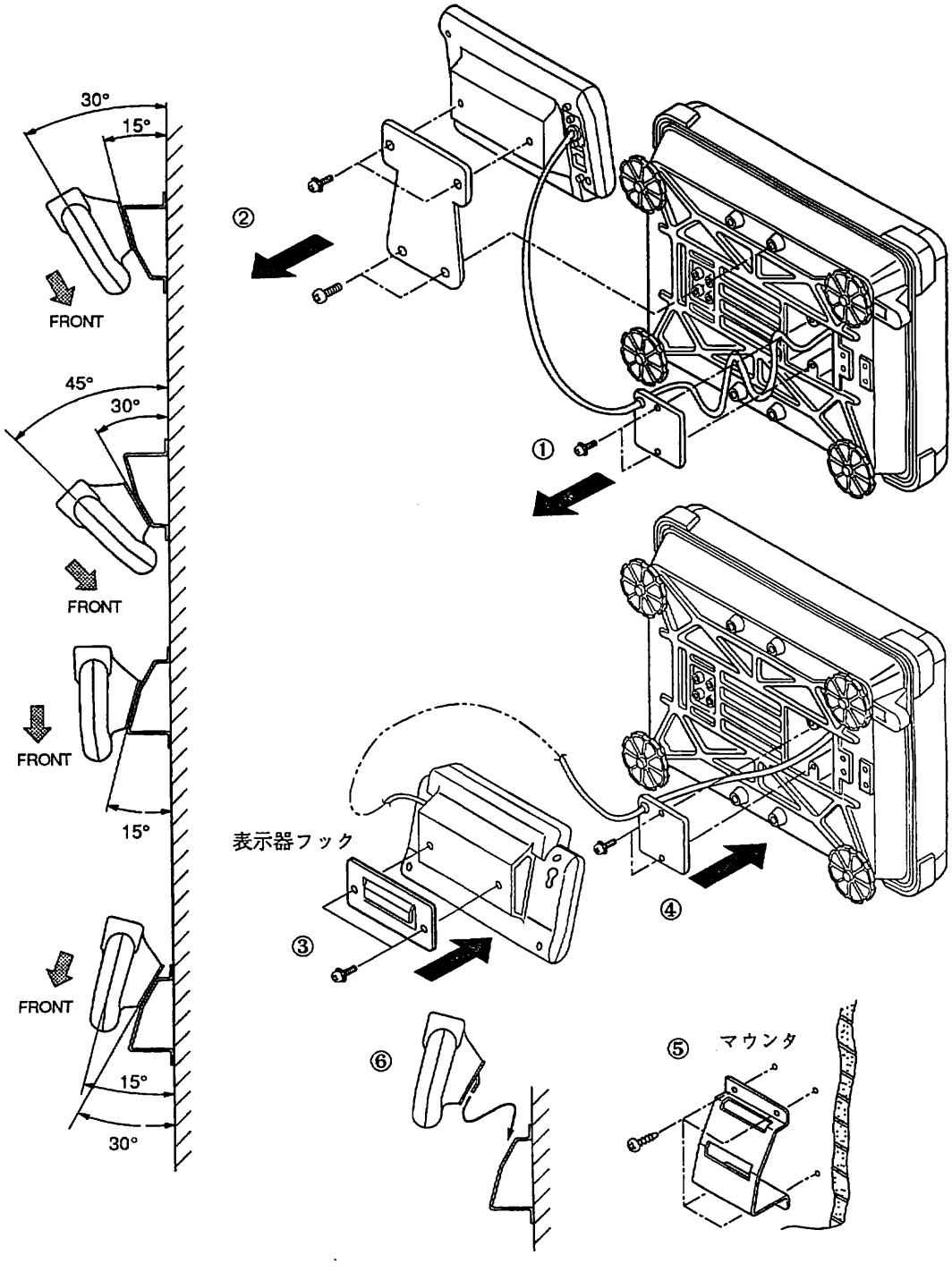


5. Ｅｎｄ表示を表示したら、ＯＮ／ＯＦＦスイッチを押して、設定を終了してください。



9. オプション

OP－01　壁掛け金具



表示器部分を壁に取付ける金具です。表示器の付け方は４種類あります。

取付け方法

① 蓋のねじ２本を外し、中のケーブルを引き出してください。(M3x6)

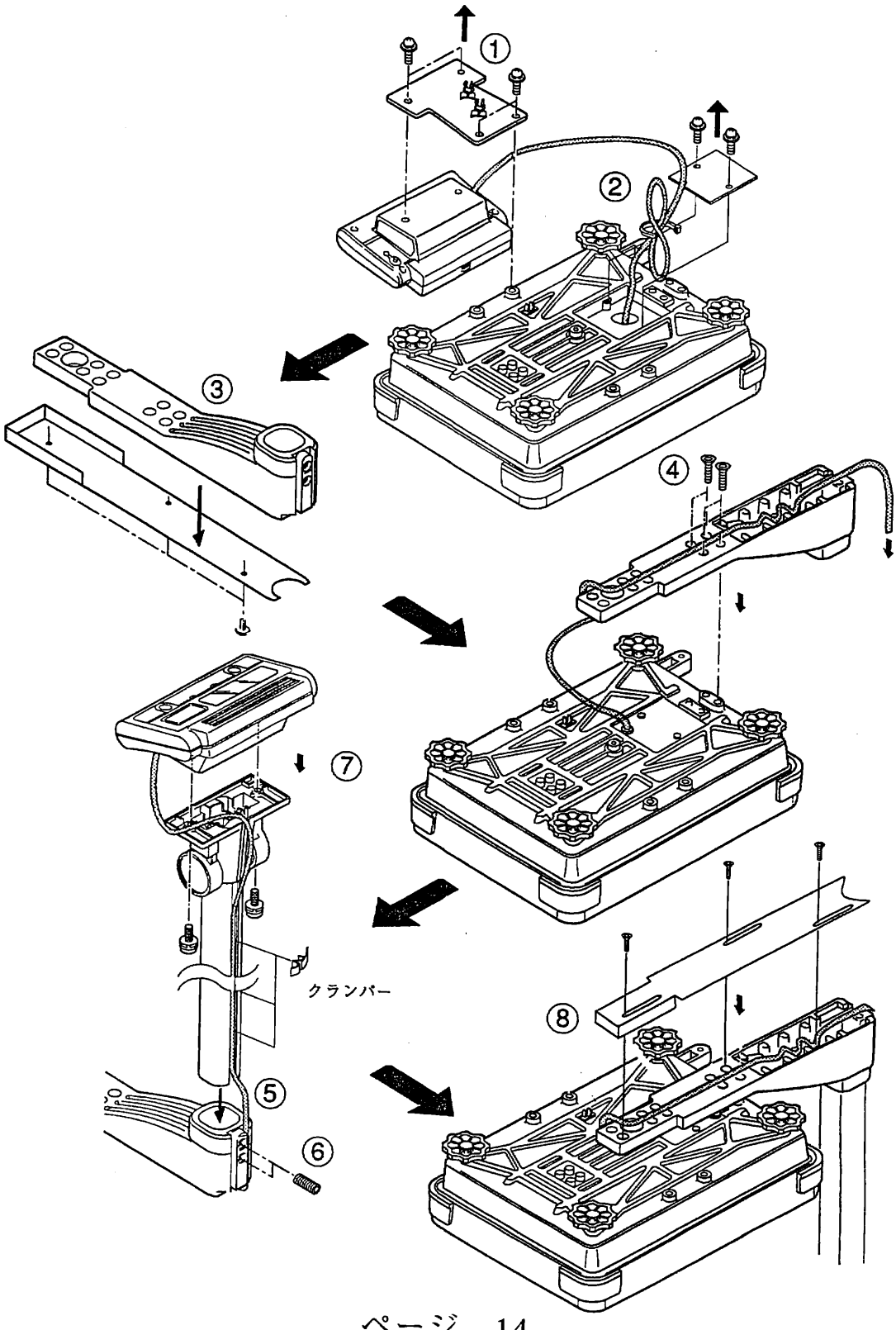
② 表示器と台ひょうを固定しているねじを４本を外してください。(M4x8,M6x12)

③ 表示器フックの方向に注意しながら表示器に取付けてください。(M4x8)

④ 余ったケーブルを収納して蓋を閉じてください。(M3x6)

⑤ マウンタを壁などに付属のねじ４本で固定してください。(ﾀｯﾋﾟﾝｸﾞねじ)

⑥ 表示器フックをしっかりマウンタの奥まで差し込んでください。


①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
クランパー

一体型にこのボールを付けると、ボール付き型と同じになります。

① 表示器と台ひょうを固定しているねじ4本を外してください。(M4x8,M6x12)

② 蓋のねじ2本を外し、中のケーブルを引き出し、蓋を閉じてください。(M3x6)

③ ボールベースの底蓋を外してください。(M3x6)

④ ボールベースを台ひょうに付属のねじ4本でねじ止めしてください。(M6x25 皿ボルト)

⑤ ボールをボールベースの奥までしっかり差し込んでください。

⑥ ボールとボールベースを付属のねじ2本でねじ止めしてください。(M8x20)

⑦ 表示器をボールにねじ2本でねじ止めしてください。(M4x8)
ケーブルはボールの溝に添わせてください。

⑧ ボールベースの中に余ったケーブルを収納して底蓋を閉じてください。(M3x6)

ファンクション設定により、ストリームモードとコマンドモードが選択できます。

（1）ストリームモード

はかりが表示している値と同じ値を常時出力します。出力されるデータは、約5回／秒です。
プリンタと接続する場合は、ストリームモードに設定して下さい。

（2）コマンドモード

はかりとパーソナルコンピュータ等を接続し、コンピュータからはかりにコマンドを送って、表示データを出力させたり、表示をゼロにすることができます。
用意されているコマンドはつぎの三つです。

Z	CR	LF

又は、

T	CR	LF

：表示が安定しているとき、表示をゼロにします。

Q	CR	LF

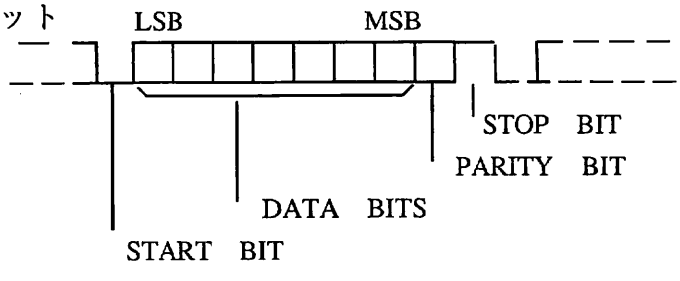
：表示の安定、非安定にかかわらず、表示データを1回出力します。

連続してコマンドを送るときは、５００ｍｓｅｃ以上の間隔を開けて下さい。

（3） インターフェイス仕様

出力規格	ＥＩＡ ＲＳ－２３２Ｃに準ずる。
伝送形式	調歩同期式 （半二重方式）
信号速度	２４００ｂｐｓ 固定
ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ長	７ビット
パリティ	１ビット（ＥＶＥＮ）
ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ	１ビット
使用コード	ＡＳＣＩＩ

（4） データフォーマット



S	T	,	+	0	0	0	0	0	.	0	0		k	g	CR	LF

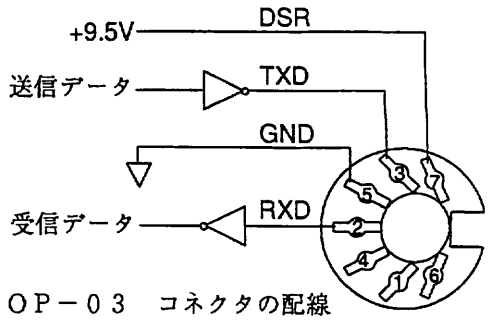
ヘッダ　データ　単位　ターミネーター

・ヘッダは、次の３種類があります。
　ＳＴ：データが安定している。
　ＵＳ：データが安定していない。
　ＯＬ：データがオーバーしている。
・データは、符号、小数点を含み９桁です。
・データがオーバーしている時は“±９９９９９.９９”を出力します。
・ターミネーターは、ファンクションの設定にかかわらずCR＋LFが出力されます。

（5）インターフェイス回路

ＤＩＮ　７ピン　コネクタ

コンピュータと接続するケーブルは
ＡＸ－ＫＯ５７７Ａ－２００です。



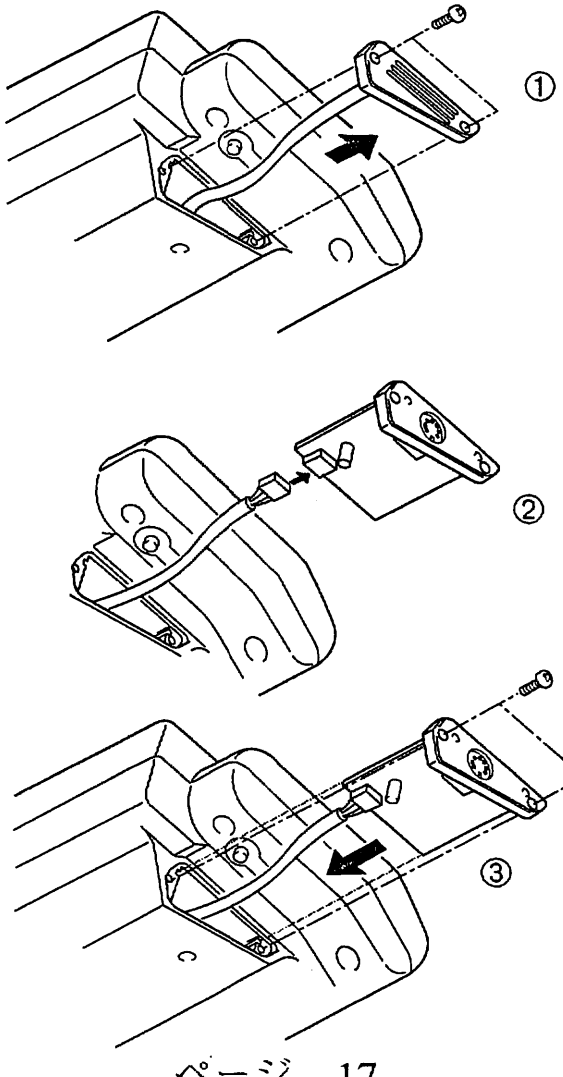
ＯＰ－０３　コネクタの配線

（6）取付け方法

① 表示器側面のブランクパネルを外してください。(M3x4)

② コネクタケーブルをＯＰ－０３ＲＳ－２３２Ｃボードに接続してください。

③ ＯＰ－０３ＲＳ－２３２Ｃボードを挿入して、ねじ止めしてください。(M3x4)



（7）ＲＳ－２３２Ｃサンプルプログラム

ＯＰ－０３を使用して、ＦＧシリーズと、パーソナル・コンピュータ（ＮＥＣ ＰＣ９８００シリーズ）を接続した場合の簡単なプログラム例を示します。

① 準備

パーソナル・コンピュータ側のボーレートの設定を２４００ｂｐｓにして下さい。

② ストリーム・モード

ＦＧシリーズのＲＳ－２３２Ｃを、ストリーム・モードで使用する場合、プログラムを実行すると、データを受信してディスプレイに表示します。重量値は変数“ＤＴ”に代入されます。

```
10 OPEN  "COM:E71NNNLL", H  AS  #1   RS－232Cを受信する準備
20 LINE  INPUT  #1, DT$              データを正しく受信するために1回空読みする
30 LINE  INPUT  #1, DT$              データを受信する
40 CLOSE  #1                         RS－232Cの受信を終了する
50 PRINT  DT$                        受信データを表示させる
60 DT1$=MID$ (DT$4, 9)               重量のデータを取り出す
70 DT=VAL (DT1$)                     重量のデータを数値として扱う
80 END                               プログラム終了
```

③ コマンド・モード

ＦＧシリーズのＲＳ－２３２Ｃをコマンド・モードで使用する場合、プログラムを実行すると、コマンドの入力待ちになります。Ｑ、Ｔ、Ｚのいずれかを、キーボードより入力し、リターンキーを押すと、コマンドがＦＧに送信されます。Ｑを入力した場合は、ＦＧからデータを受信して、ディスプレイに表示します。

Ｚ　または　Ｔ　：表示が安定しているとき、表示をゼロにします。
Ｑ　　：表示の安定、非安定にかかわらず、表示データを１回出力します。

```
10 OPEN  "COM:E71NNNLL", H  AS  #1   RS－232Cの受信準備
20 INPUT  "コマンド を 入力してください ";KY$  コマンドの入力待ち
30 PRINT  #1, KY$                    コマンドを送信
40 IF  KY$<>"Q"  THEN  90            Qコマンド以外なら90行へ
50 LINE  INPUT  #1, DT$              データを受信
60 PRINT  DT$                        データを表示
70 DT1$=MID$ (DT$, 4, 9)             重量データを取り出す
80 DT=VAL (DT1$)                     重量データを数値として扱う
90 FOR  C=0  TO  5000:NEXT           時間待ち
100 GOTO  20                         繰り返し
110 END                              プログラム終了
```

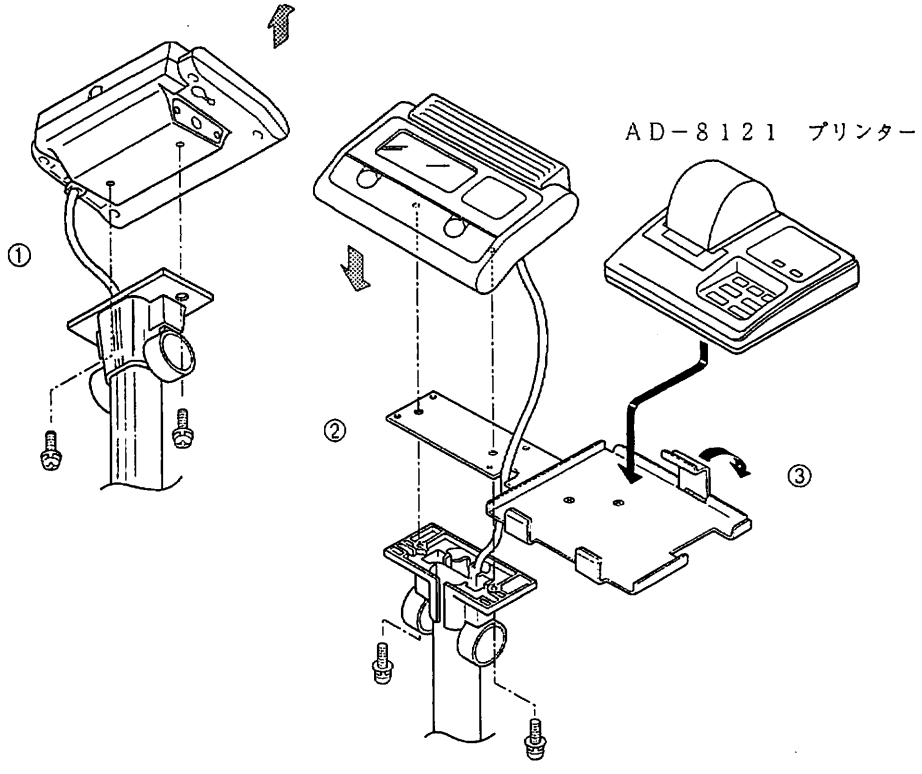
ＯＰ－０４　プリンタ台

ＦＧシリーズをポール付きで使用しているときに使用するプリンタ台です。この台は弊社のプリンタ（ＡＤ－８１２１）専用です。
プリンタはプリンタ台を使って表示器の横に置けます。

① 表示器を取り外します。(M4x8)

② プリンタ台をポールと表示器の間にはさみねじ止めしてください。(M4x8)

③ フックを矢印方向に倒しプリンタを乗せてください。

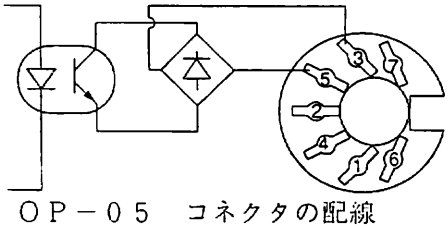


ＡＤ－８１２１　プリンター

ＯＰ－０５　プリンタ用インターフェース

Ａ＆Ｄ社製プリンタを接続するためのインターフェースです。ＡＤ－８１２１を使用する場合、ＡＤ－８１２１－０８のオプションケーブルが必要です。
取付け方法はＯＰ－０３と同様に取付けてください。

注意　プリンタ用インターフェイスを使用するときはＲＳ－２３２Ｃ設定を常にＦ２－０に設定してください。



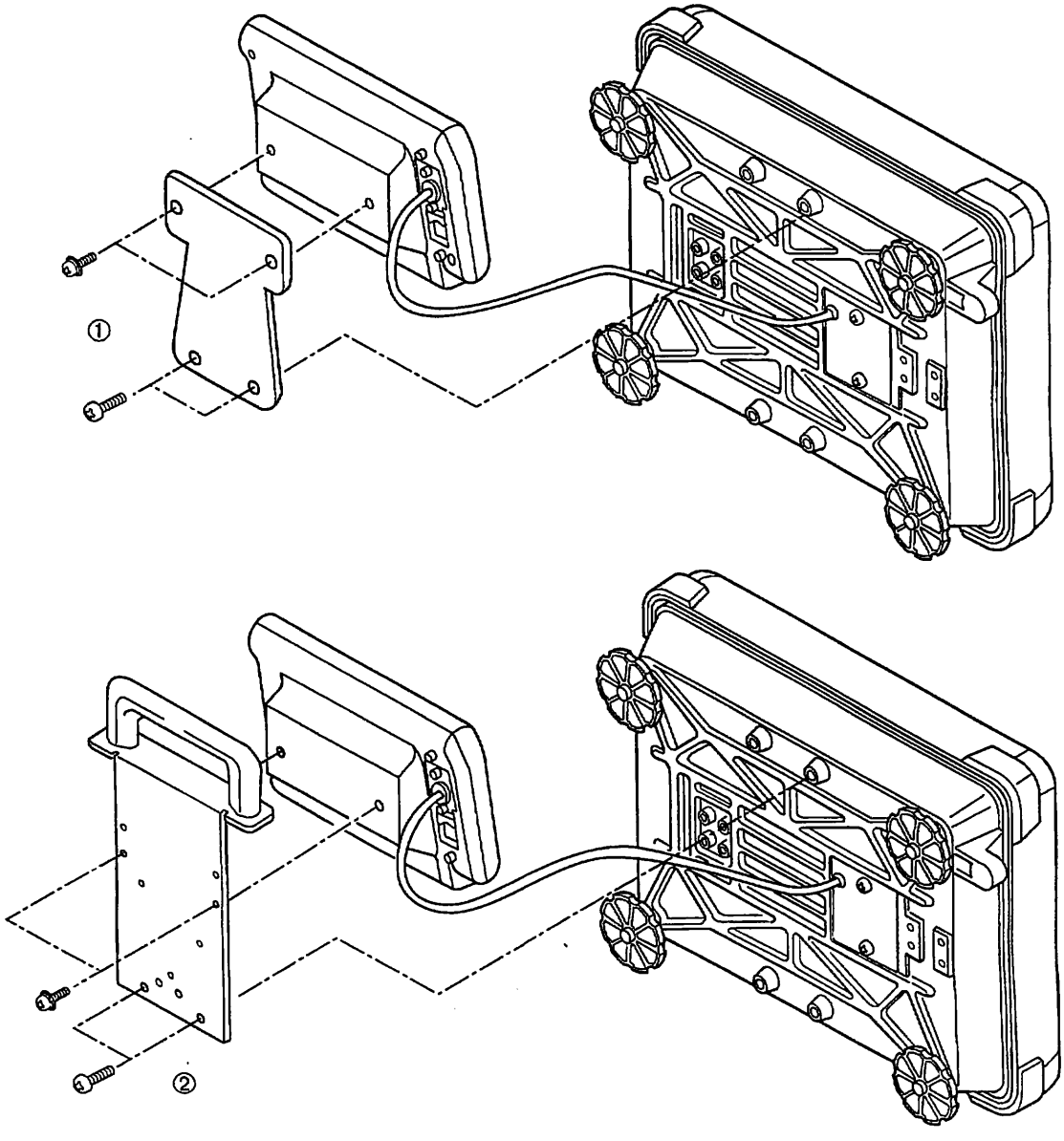
ＯＰ－０５　コネクタの配線

ＯＰ－０６　キャリングフック

一体型を簡単に携帯できるようにするためのハンドキャリーです。
一体型のＦＧは約８．５ｋｇありますのでケガなどをしないよう取り扱いに注意していください。

①　表示器と台ひょうを固定しているねじ４本を外してください。(M4x8,M6x12)

②　ＯＰ－０６キャリングフックと表示器をねじ止めしてください。(M4x8,M6x12)

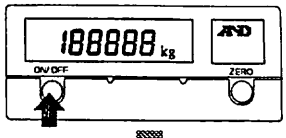


１０．キャリブレーション（校正）

はかりを使用する地区（重力加速度値）が変わったとき、または、はかりを再校正する場合は、以下の手順でキャリブレーションを行って下さい。

１０－１　キャリブレーションの準備

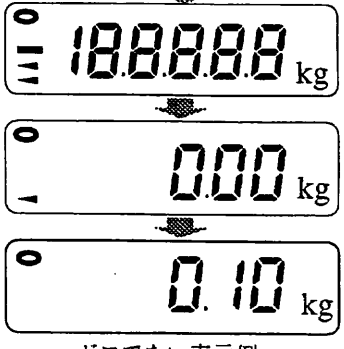
1. ON／OFF スイッチを押して電源を入れてください。 表示が“－－－－－”になったときには ZERO スイッチを押して、重量を表示させてください。



2. 電源がＯＦＦしないようにオートパワーオフ機能をＯＦＦするかまたは、おもりなどを乗せて表示をゼロ以外にして、３０分間以上通電状態にしてください。（ウォーミングアップ）

表示がゼロになると、オートパワーオフ機能が働いて電源が切れてしまいウォーミングアップできなくなります。

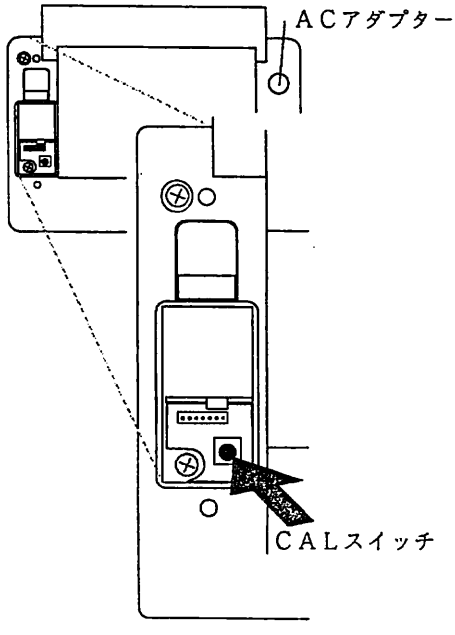
但し、重力加速度の補正だけを行う場合には、ウォーミングアップする必要はありません。



ゼロでない表示例

3. ウォーミングアップが終ったら、電源を切らずにそのまま、ケース右底にある蓋をはずして、ＣＡＬスイッチを押してください。キャリブレーションモードに入ります。

キャリブレーションモードに入ると現在設定されている重力加速度値を表示します。



１０－２重力加速度補正

1. １０－１キャリブレーションの準備を行なってください。

2. キャリブレーションモードに入った時に表示される４桁の数字は、現在設定されている重力加速度の値です。ＦＧを使用する地区の重力加速度値に合っているか重力加速度マップを使って確認して下さい。重力加速度値が使用する地区と合っていれば［ＯＮ／ＯＦＦ］スイッチを押して電源を入れ直して計量するかまたは、［ZERO］スイッチを押してゼロのキャリブレーションに進んでください。値が違っている場合は、以下の設定方法で正しい値に設定して下さい。

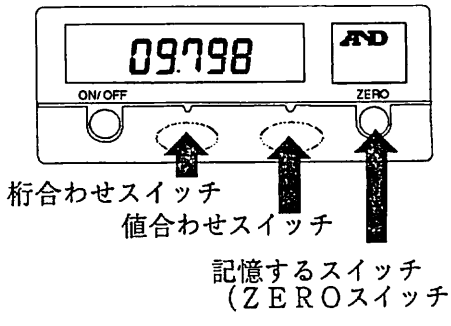
重力加速度の設定方法

《スイッチの意味》

ＺＥＲＯスイッチ　：　重力加速度の設定値を記憶するスイッチです。

桁合わせスイッチ　：　下図の位置にスイッチがあります。設定する桁を選択します。
点滅により選択中の桁を知らせます。

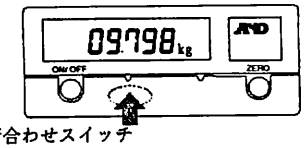
値合わせスイッチ　：　下図の位置にスイッチがあります。点滅中の桁の値を変更します。
押すごとに値が変わります。



《重力加速度の設定方法例（例９区→１区、９．７９８→９．８０６）》

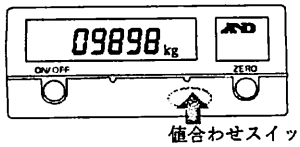
1.

桁合わせスイッチを押して３桁目を選択します。
（３桁目が点滅）



2.

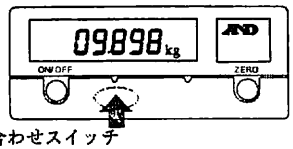
値合わせスイッチを押して３桁目の数字を‘８’にします。



3

桁合わせスイッチを押して２桁目を選択します。

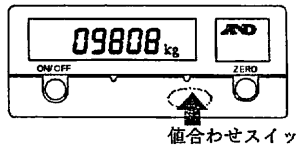
（２桁目が点滅）



桁合わせスイッチ

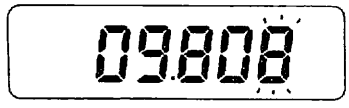
4

値合わせスイッチを押して２桁目の数字を‘０’にします。



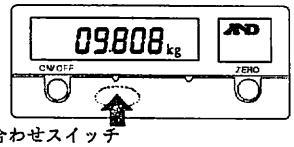
値合わせスイッチ

5



桁合わせスイッチを押して１桁目を選択します。

（１桁目が点滅）

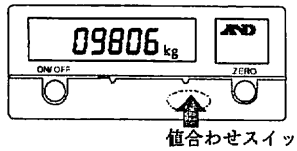


桁合わせスイッチ

6

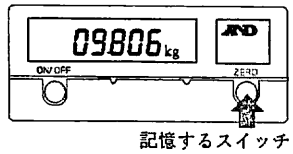
値合わせスイッチを押して１桁目を‘６’にします。

（１桁目が点滅）



値合わせスイッチ

7



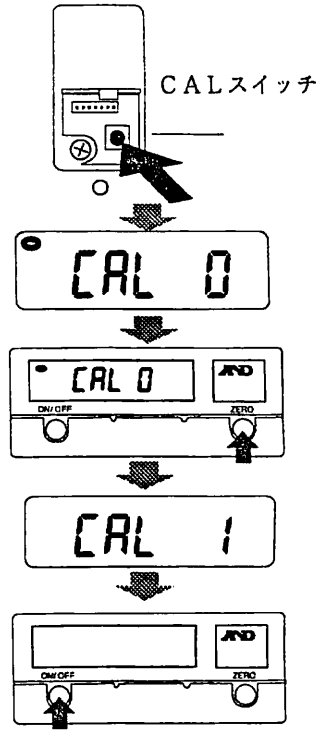
記憶するスイッチ

以上で重力加速度値の変更が終了し、ＺＥＲＯスイッチを押してデータを記憶させます。データが記憶されると、自動的にゼロのキャリブレーション（ゼロ点校正）へ進みます。
重力加速度の設定のみ行なう場合、ＯＮ／ＯＦＦスイッチで電源を切ってください。

１０－３　ゼロのキャリブレーション（ゼロの校正）

ゼロのキャリブレーションは台ひょうに何も乗っていない状態でゼロ表示をするように校正します。

設定方法



1. 「１０－１キャリブレーションの準備」のウォーミングアップと「１０－２重力加速度補正」を行なってください。

2. CAL スイッチを押して、ＣＡＬ　０　と表示させてください。

3. 安定マークが表示したなら、 ZERO スイッチを押してください。ゼロ点を記憶し、ＣＡＬ　１　表示になになります。

4. ゼロのキャリブレーションを終了するために、ON／OFF スイッチを押して電源を切ってください。

１０－４　スパンのキャリブレーション（スパンの校正）

スパンのキャリブレーションは計量値が正しく表示されるようにはかりを校正します。

《設定の注意》

1．スパン分銅は１級分銅を使用してください。
2．ＣＡＬ　カバーが封印されているものはキャリブレーションできません。
3．スパン分銅はひょう量の２／３以上を使用してください。

設定方法

1 「１０－１キャリブレーションの準備」のウォーミングアップと「１０－２重力加速度補正」を行なってください。

2 CAL スイッチを押して、ＣＡＬ　０　と表示させてください。

3 安定マークが表示したなら、 ZERO スイッチを押してください。ゼロ点を記憶し、ＣＡＬ　１　表示になります。

4 桁合わせ または 値合わせ スイッチを押してください。スパンの分銅値を表示します。

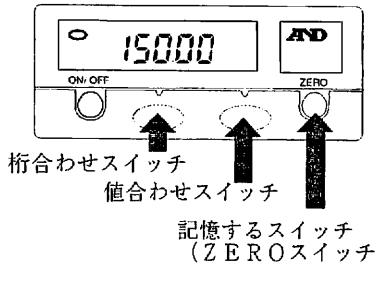
5 スパン分銅値を次のスイッチで設定してください。

《スイッチの意味》

ＺＥＲＯスイッチ　：スパンを記憶するスイッチです。スパン分銅を乗せてから押してください。

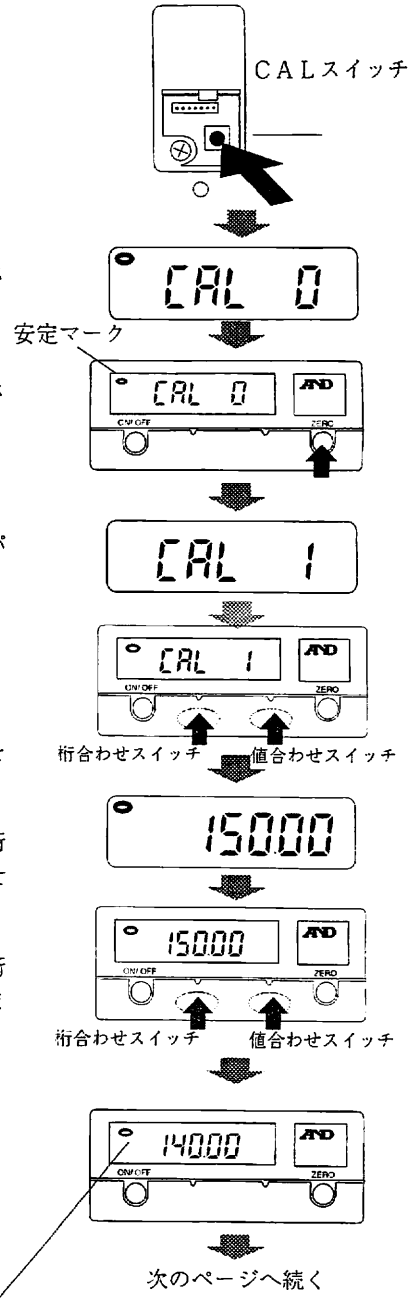
桁合わせスイッチ　：下図の位置にスイッチがあります。設定する桁を選択します。点滅により選択中の桁を知らせます。

値合わせスイッチ　：下図の位置にスイッチがあります。点滅中の桁の値を変更します。押すごとに値が変わります。



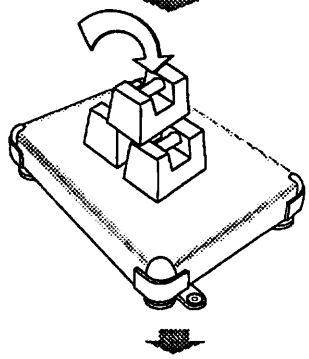
《設定例》

スパン分銅を１５０ｋｇから１４０ｋｇに変更した設定例です。

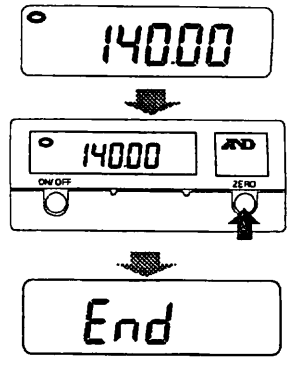


前ページより続く

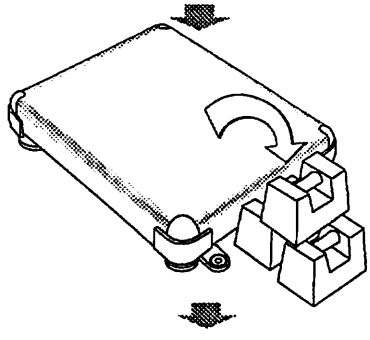
6 設定されたスパン分銅の重量を乗せてください。



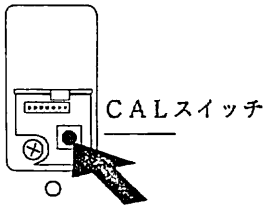
7 安定マークが表示したなら、[ZERO] スイッチを押してください。スパンを記憶します。



8 スパン分銅を降ろしてください。



9 [CAL] スイッチを押してください。終了し通常の計量に進みます。



11. 修理を依頼される前に！

こんなときは故障ではありません。修理を依頼される前に確認してください。

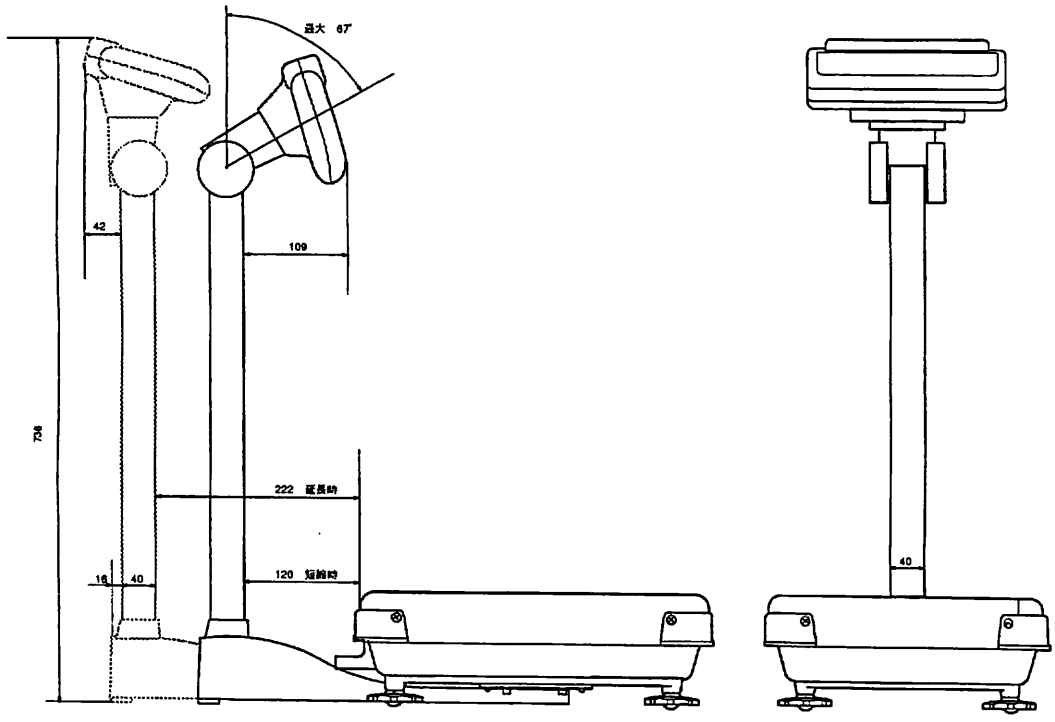
現象	確認あるいは調整
電源をＯＮしても 何も表示しない。	・電池は正しく入っていますか。 ・電池がなくなっていませんか。 ・ＡＣアダプタは正しくついていますか。
－－－－を表示したまま変わらない。	・皿に何か乗っていませんか。 ・ゼロ点がズレていませんか。 （ＺＥＲＯスイッチを押してみてください。）
負荷した重さと表示が ズレている。	・水平に設置されていますか。 ・重力加速度は合っていますか。
Err 8を表示した。	・データが内部に正しく記憶されていません いったん電源をＯＦＦし、再度設定してみて ください。
スイッチがきかない。 表示が変化しない。	・乾電池又はＡＣアダプターを抜いて、１度電源 を完全に切ってください。
ゼロスイッチが機能しない。	・電源を入れたとき皿に何か乗っていませんか。 皿の上のものを降ろし、電源を入れ直してくだ さい。

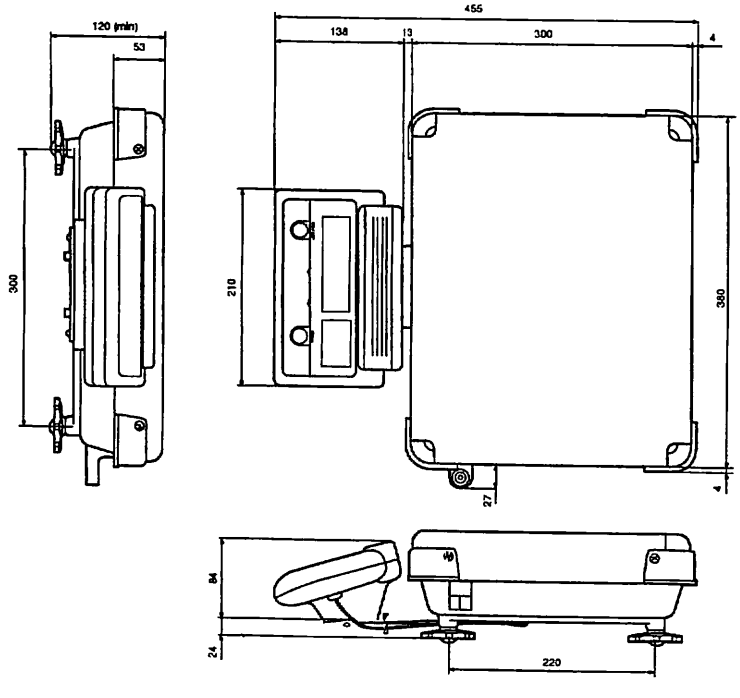
12. 仕様と外形図

型式	FG－30KA／B	FG－60KA／B	FG－150KA／B
秤量	31kg	60kg	150kg
最小表示	0．01kg	0．02kg	0．05kg
表示方法液晶表示	（文字高さ22mm、7セグメント）		
使用温湿度範囲	－5℃～35℃、　85％RH以下（但し、結露しないこと）		
電源	ACアダプター　(AX-TB113)　又は　単3乾電池6本		
乾電池寿命	アルカリ乾電池使用時約100時間		
計量皿寸法	300mm×380mm		
重量	ポール付き型　11．4kg　／　一体型　8．5kg		

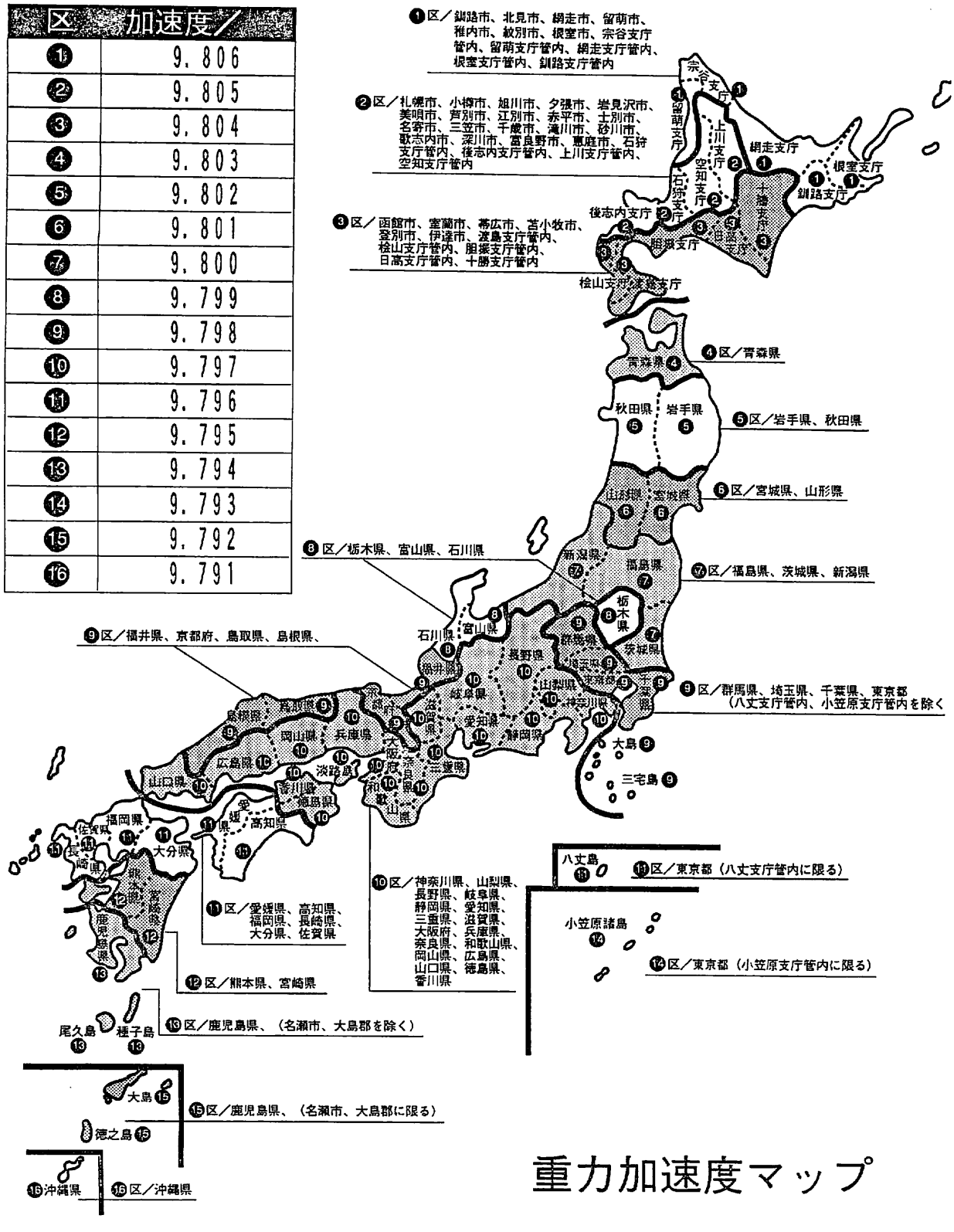
ポール付き型	FG－30KA
	FG－60KA
	FG－150KA

一体型	FG－30KB
	FG－60KB
	FG－150KB


最大 67°
42
109
736
222 延長時
120 短縮時
16
40
40


120 (min)
53
300
455
138
13
300
4
210
380
27
4
84
24
220

区	加速度
1	9.806
2	9.805
3	9.804
4	9.803
5	9.802
6	9.801
7	9.800
8	9.799
9	9.798
10	9.797
11	9.796
12	9.795
13	9.794
14	9.793
15	9.792
16	9.791



重力加速度マップ